

# «И ДО КОНЦА ЧИСТА ИХ СОВЕСТЬ...»

К 30-летию полета космического корабля «Союз-11». 1971 г.

История развития отечественной космонавтики включает в себя множество знаменательных событий, широко известных во всем мире и ярко освещенных как в российской, так и в зарубежной прессе. Это и запуск первого искусственного спутника Земли, и первый полет человека в космос, и международный полет «Союз-Аполлон» и многое другое. Но есть в ней события и даты, о которых известно не так уж много. Одно из таких событий — полет космического корабля «Союз-11», закончившийся трагической гибелью экипажа. Произошло это 30 июня 1971 г.

19 апреля 1971 г. на околоземную орбиту была выведена первая орбитальная станция «Салют», рассчитанная на долговременное пребывание на ней космонавтов. Первыми «жителями» станции должны были стать члены экипажа космического корабля «Союз-10» В.А.Шаталов, А.С.Елисеев и Н.Н.Рукавишников. Но когда 24 апреля «Союз-10» подошел к орбитальной станции (ОС), космонавтам не удалось перейти на борт станции из-за технических неполадок в стыковочном узле. Была подготовлена вторая экспедиция на «Салют». В состав экипажа космического корабля «Союз-11» входили А.А.Леонов, В.Н.Кубасов и П.И.Колодин. Однако уже на Байконуре по результатам заключительных медицинских исследований В.Н.Кубасова сняли с полета. Государственной комиссией было принято решение отправить на «Союзе-11» экипаж дублеров основного состава: в качестве командира корабля Г.Т.Добровольского, бортинженера В.Н. Волкова и космонавта-исследователя В.И.Пацаева.

Георгий Тимофеевич Добровольский родился 1 июня 1928 года в г. Одессе. «Веселый Жора-одессит» — так его называли в отряде. В его манере держаться, шутить, мягком говоре и даже в имени — Жора — был тот самый особый одесский колорит, который отличает одесситов от всех других горожан мира. С детства он очень любил море. Но еще больше — небо. Не поступив в Одесскую мореходку, окончил в 1946 г. 10 классов спецшколы Военно-воздушных сил (ВВС) г. Одессы, а затем, в 1950 г., Чугуевское военно-авиационное училище летчиков. Служил в истребительных летных полках, заочно окончил Военно-воздушную академию (ныне им. Ю.А.Гагарина), был политработником и продолжал летать. В 1961 г. назначен начальником политотдела, заместителем командира по политической части 43-го отдельного авиационного полка истребителей-бомбардировщиков (АПИБ) 30-й Воздушной армии Прибалтийского военного округа. В 1962 г. был признан одним из лучших командиров авиазвена. В отряд космонавтов зачислен 10 января 1963 г.

Владислав Николаевич Волков родился 23 ноября 1935 г. в Москве. С детства мечтал стать летчиком, но по совету дяди, брата матери, решил сначала «освоить науку». В 1959 г. окончил Московский авиационный институт (МАИ) по специальности «инженер-электромеханик по АРУС». После окончания института его направили на работу в ОКБ-1 (п/я 651). Став инженером, он окончил Коломенский аэроклуб по курсу летчика-спортсмена на самолете ЯК-18А. Внешне был всегда спокоен, но за этим спокойствием скрывалась неукротимая русская

натура. Веселый, живой, он любил песню и пляску, крепкую шутку и риск. Поначалу мог показаться озорным хвратцем, любителем острых ощущений. Но впечатление это было обманчивым. Мечта испытывать космические корабли не оставляла Вадима (как его называли друзья) всю жизнь. 27 мая 1968 г. он был зачислен в отряд космонавтов. Первый полет, продолжавшийся 4 сут. 22 ч. 40 мин. 23 с. он совершил 12—17 октября 1969 г. в качестве бортижнера КК «Союз-7» вместе с А. Филиппченко и В. Горбатко.

Виктор Иванович Пацаев родился 19 июня 1933 г. в г. Актюбинске Казахской ССР. Он первым из космонавтов отпраздновал в космосе день рождения — 19 июня 1971 г. на борту орбитальной станции «Салют» ему исполнилось 38 лет. В 1955 г. окончил Пензенский индустриальный институт (ПИИ) по специальности «Приборы точной механики». В студенческие годы увлекался спортом — лыжами, велосипедом, стрельбой, фехтованием. С детства любил литературу, зачитывался Джеком Лондоном, знал наизусть многое из Лермонтова. Из учебных дисциплин отдавал предпочтение физике и математике. По окончании института был направлен на работу в Центральную аэрологическую обсерваторию, из обсерватории перешел в КБ, возглавляемое С.П.Королевым. Работая там, принял решение стать космонавтом. В отряд космонавтов зачислен 27 мая 1968 г. В Звездном прошел курс космической подготовки, изучил конструкцию и работу систем корабля «Союз» и орбитальной станции «Салют», приобрел практические навыки по выполнению научно-технических экспериментов. «Спокойная увлеченность», — говорил о нем В.Н.Волков, желая подчеркнуть, с одной стороны, влюбленность Виктора в свое дело, а с другой — его уравновешенность.

6 июня 1971 г. в 7 часов 55 минут по московскому времени «Союз-11» взял старт и 7 июня в 10 часов 45 минут космонавты блестяще выполнили стыковку корабля с научной станцией «Салют», став первыми обитателями «звездного дома». Их полет длился 23 дня 18 часов 21 минуту 43 секунды. Экипажем был выполнен большой объем научных исследований и экспериментов, внесших весомый вклад в решение комплекса фундаментальных проблем в области астрофизики, космической медицины, биологии. Особая роль отводилась медицинским экспериментам. Это был первый полет научной станции с мощным комплексом современной техники на борту. С борта «Салюта» космонавты фотографировали и спектрографировали земную поверхность и атмосферу, исследовали территорию страны с целью уточнения топографических карт, определения эрозии почв и выявления геологических структур, перспективных для поисков полезных ископаемых.

Экипаж испытывал разнообразные трудности. Это было и преодоление неправильно составленного режима дня (у каждого космонавта были свои «типичные сутки»), и достижение слаженности и продуктивности в работе с наземными службами и многое другое. На борту станции случались нештатные ситуации, проявлявшиеся в поломках оборудования, возгорании материалов, психологической несовместимости экипажа, обнаружившейся только в условиях космоса. Несмотря на это, программа полета была полностью выполнена. 29 июня 1971 г. в 21 час 28 минут произошла расстыковка и корабль «Союз-11» отошел от орбитальной станции. В 1 час 35 минут 30 июня включилась тормозная установка, проработавшая расчетное время, раскрылся парашют, сработали двигатели мягкой посадки.

Их уже ждали на Земле... Спускаемый аппарат плавно приземлился в заданном районе, группа поиска открыла люк... они, все трое, были уже за гранью вечности. В это было трудно, почти невозможно поверить. Врачи, входившие в группу спасателей, пытались что-то предпринять, делали космонавтам искусственное дыхание — но безуспешно. Этот момент, полный драматизма и отчаяния, запечатленный в кинодокументах, находящихся на хранении в

Российском государственном архиве научно-технической документации (РГАНТД), до сих пор производит сильное эмоциональное воздействие на зрителей.

Причины катастрофы были впоследствии установлены. В момент отделения спускаемого аппарата от корабля, перед входом в плотные слои атмосферы, за 30 минут до посадки, произошла внезапная разгерметизация кабины из-за преждевременного срабатывания пиропатрона в вентиляционном клапане спускаемого аппарата. Это был последний экипаж, не использовавший скафандры во время взлета и спуска на Землю.

Наряду с вышеупомянутыми кинодокументами (арх. № 1511), РГАНТД располагает целым рядом разнообразных материалов, освещающих историю трагической гибели экипажа «Союза-11». В канун 30-летия со дня этого события в журнале «Исторический архив» публикуется выступление жены космонавта-исследователя В.И.Пацаева Веры Александровны Пацаевой, фонозапись которого была сделана в г. Житомире на конференции «Человек и космос» 14 мая 1991 г. Хотя со дня ее выступления прошло 10 лет, оно не потеряло актуальности и сегодня. «Загадки» же этого полета, разъясненные Верой Александровной в ее докладе, еще долго будут тревожить умы научной общественности, сколько бы ни прошло лет. Имена членов экипажа «Союз-11» навсегда останутся в наших сердцах. В траурные дни лета 1971 г. поэт Расул Гамзатов написал стихотворение «Доблесть», в котором есть такие строки:

Беда предстала мне воочию,  
И слезы скорби навернулись,  
Когда они на землю отчую  
Все трое мертвыми вернулись.  
Вошли в пределы вечной повести,  
И до конца чиста их совесть,  
И доблесть не скрывает горести,  
Ко взлетам будущим готовясь.

Публикацию подготовили Е.Ю.БАШИЛОВА и Т.А.ГОЛОВКИНА.

**Доклад кандидата физико-математических наук,  
старшего научного сотрудника НПО «Энергия» В.А.Пацаевой  
«Страницы истории. 20 лет полета орбитальной станции «Салют-1»<sup>а</sup>**

*г. Житомир*

*14 мая 1991 г.<sup>б</sup>*

Я благодарю от всего сердца организаторов конференции за то, что имею возможность вспомнить о том, что, наряду с 30-летием полета Юрия Алексеевича Гагарина, в этом году в июне месяце мы отмечаем 20 лет со дня полета первой орбитальной станции. Эта дата в истории космонавтики занимает особое место. Наша отечественная космонавтика, да и мировая космонавтика, считает первую ОС и последующее за ней двадцатилетие работы в космосе десяти ОС одним из важнейших этапов развития мировой космонавтики. Поэтому мне кажется очень важным сейчас рассказать не только о значении этого полета. Мы все

<sup>а</sup> Заголовок документа.

<sup>б</sup> Дата записи.

помним, как этот полет был воспринят мировой общественностью. После полета первого ОС в космосе побывало 10 советских ОС, о трех из них не писали. Писали американцы, японцы, англичане, это отмечено во всех энциклопедиях мировой космонавтики. Но отечественная пресса об этом не писала, потому что это было связано с неудачей либо на старте, либо в космосе. Также, как и история полета первой ОС, несмотря на такой триумфальный успех испытания этой станции, на то, что она дала дорогу в космос следующим «Салютам». Однако гибель космонавтов во время возвращения из космоса привела к тому, что об экипаже этой станции, об истории его гибели писали очень мало.

Готовясь к этому докладу, я пересматривала зарубежную прессу и столкнулась с некоторыми высказываниями американских историков. Американский историк пишет, что о полете первой ОС в Советском Союзе была издана одна единственная книга<sup>1</sup>, на обложке которой изображены трое улыбающихся космонавтов у тренажера «Союза-6», то есть не того корабля, на котором они летали, и что вообще для Советского Союза характерно стремление преподнести информацию о работе в космосе исключительно как об успехе, а о трагедии космонавтов нигде не пишется. Это высказывание отражает состояние нашей прессы, нашей истории до последних лет, и только буквально год-два назад стали появляться в печати интересные статьи, действительно по документам пилотируемых полетов, связанных с авариями и неудачами. В своем докладе я постараюсь рассказать о полете первой ОС, о тех загадках, которые для историков космонавтики до сих пор не разгаданы. Ответить на некоторые из них я постараюсь в своем докладе.

Мы должны отметить, что за эти двадцать лет мы, слава Богу, работаем в космосе без аварий и катастроф, но все же надо отдать должное экипажу первой орбитальной станции. После этой трагедии произошла очень существенная переработка компоновки корабля «Союз»: введены скафандры новой конструкции, которые были испытаны на корабле «Союз-13», и принято много других мер безопасности для полета экипажей.

Но здесь есть один нравственный аспект, и прежде чем объяснить некоторые загадки первой орбитальной станции, я остановлюсь на нем. Именно этот аспект и заставил меня сейчас поднять вопрос о значении полета первой ОС и рассказать о ее загадках.

Так как здесь большинство присутствующих — музейные работники, для которых главное не только техника — она великолепна, замечательна, имеет большой коммерческий успех и является примером для подражания, — большое, колоссальное значение имеют люди, которые работают на наших пилотируемых кораблях и станциях. И дело не в том, чтобы прибавлять лавры нашим летавшим космонавтам, достойным звания героев, которые присуждает им страна, а в том, чтобы все же достойно помнить и помянуть добрым словом тех людей, которых нет, которые своим трудом способствовали совершенствованию этой техники.

Недавно, год назад, я прочла, и все вы читали в «Огоньке» беседу академика Василия Павловича Мишина<sup>2</sup> с корреспондентом этого жур-

нала — научным сотрудником Института естествознания и техники Солюхутдиновым о причинах гибели экипажа «Союз-11». Василий Павлович еще до этого, в октябре 1989 г., беседовал с корреспондентом газеты «Правда» Тарасовым, тоже отвечал на вопросы о причинах гибели экипажа. Собственно говоря, это первая публикация у нас в Союзе о причинах разгерметизации корабля и гибели экипажа. Василий Павлович был и остается другом нашей семьи. Он очень много сделал для семей погибших космонавтов как человек, будучи в то время главным конструктором КБ Королева<sup>3</sup>. У нас были всегда прекрасные отношения. Но, отстаивая верность своей конструкторской концепции, конструкторского замысла «Союза-11», он, как и большинство конструкторов, как мне потом объяснили летчики-испытатели, всю вину за гибель экипажа возлагает на сам экипаж. И вот там была такая фраза — вы, возможно, и не обратили внимания на нее, а для меня был просто шок какой-то, удар. Он говорит: «Аварию можно было предотвратить. Космонавты то ли растерялись, то ли недостаточно были подготовлены. Дыру можно было закрыть пальцем». Потом, однако, он пишет: «Правда, они в конце концов поняли, в чем причина аварии. Виктор Иванович Пацаев успел отстегнуть ремни, но не успел закрыть это отверстие, там была система ручной защиты, которой они могли воспользоваться, но не воспользовались. И вот они погибли».

Так вот, хотя у меня и до этого был собран большой документальный материал по истории полета первой ОС и по тем архивным документам, которые находятся в НПО «Энергия» и представляют собой материалы работы комиссии по выяснению причин аварии, я все же проделала такую работу: взяла интервью человек у двадцати — сотрудников КБ Королева, включая конструкторов, в том числе Константина Петровича Феокистова<sup>4</sup> и некоторых наших других разработчиков и проектантов. Взяла интервью у наших космонавтов — тех, кто дублировал экипаж, был на связи с экипажем и перед полетом проводил проверку соответствия инструкции техническим документам на корабле.

Так что сейчас, в своем небольшом сообщении, я постараюсь раскрыть загадки этой первой орбитальной станции с учетом своего интервью.

Суть в том, что все претензии к экипажу несостоятельны. Ни в заключении этой комиссии, ни в тех актах, которые были составлены, нет материалов о том, что экипаж был либо плохо подготовлен, либо не смог воспользоваться ручной защитой.

Коротко все сводится к следующему. Н.Н.Рукавишников<sup>5</sup>, как дублиер экипажа, участвовал в моделировании спуска. Та система ручной защиты, о которой говорит главный конструктор, проверялась: уточнялось, сколько нужно времени, чтобы ею воспользоваться при такой аварии, которая случилась с дыхательной системой вентиляции в самом корабле. Поскольку эта авария вышибла клапан на высоте 180 км в тот момент, когда произошло разделение отсеков, космонавты сидели в креслах, привязанные ремнями, и они сразу же по сигналу сирены, предупреждающей об аварии, и по свисту воздуха определили причину аварии. Но для того, чтобы воспользоваться системой ручной защиты, им

надо было отстегнуть ремни, встать и закрутить вентиль ручной системы защиты, который находился над креслом командира. Сейчас он находится рядом с пультом управления и совсем другая система его закрытия, а им надо было сделать порядка тридцати вращений. По тому акту, который находится в деле комиссии, производилось много проверок, сам Рукавишников участвовал в этих проверках. Оказалось, что для проведения этой операции: встать, отстегнуть ремни и закрутить этот вентиль нужно около 30 сек. По диаграмме и барограмме, содержащихся в деле, воздух из кабины истекал достаточно быстро, отверстие было большое, и по истечении 15 сек. космонавты потеряли сознание. О том, что они пытались это сделать, тоже зафиксировано в акте. Ремни были отстегнуты у Добровольского и Пацаева, и огромный синяк на лице Пацаева, о котором пишут американские корреспонденты, но молчит наша пресса — хотя это действительно было: когда мы прощались с космонавтами, я все это видела — он говорит о том, что поскольку спуск происходил в положении, когда ремни были отстегнуты, то космонавт ударился лицом о пульт.

Извините за такое краткое документальное отступление. Документы я передаю музею, они будут находиться в Музее мемориальной космонавтики, с них снят гриф «секретно» в этом году.

Прошу прощения за такое отступление, оно связано с выступлением в печати нашего главного конструктора, оно вызвало очень бурную реакцию, однако в защиту наших космонавтов никто не выступил, а мне, как близкому человеку, приходится об этом говорить. Мое выступление должно было начаться не с этого. Я немного увлеклась эмоционально. Теперь о загадках первой орбитальной станции, о которых пишут американские историки и которые до сих пор не освещены подробно.

Первая загадка связана с тем, что вообще первая орбитальная станция «Салют», конечно, создавалась не за год и не на год два месяца, как пишут в своих воспоминаниях наши замечательные космонавты, есть книга К.П.Феоктистова, где он об этом говорит. Конечно, все началось не с конца 1969 г. и не с марта 1970 г., как он говорит в своей книге. Это была военная станция — орбитальная станция «Алмаз», разработанная в КБ Челомея<sup>6</sup>, и только транспортный корабль «Союз» был разработан в КБ Королева. Из политических соображений — вы тоже хорошо знаете историю космонавтики — в июле 1969 г. произошла высадка американцев на Луну. Мы тоже готовились к такой лунной программе, но неудача с нашим тяжелым носителем и с тем, что дальнейшее развитие пилотируемой лунной программы не имело смысла, привели к тому, что в конце 1969 г. состоялось совещание главных конструкторов, где присутствовал и директор завода Хруничева<sup>7</sup> и где по инициативе Устинова<sup>8</sup> была создана вот такая кооперация по использованию задела орбитальной станции «Алмаз» и передаче этой готовой станции под кураторство Королева<sup>9</sup>... В общем, это очень сложный перисд, я сейчас не буду о нем говорить, потому что интереснее об этом расскажет докладчик из КБ Челомея.



Прогулка по степи в окрестностях космодрома Байконур.  
Июнь 1971 г. *Авт. А.Пушкарев*



В.Н.Волков, Г.Т.Добровольский, В.И.Пацаев отвечают на вопросы журналистов.  
Байконур. Июнь 1971 г. *Авт. Н.Акимов*



Экипаж прощается с провожающими перед посадкой в КК «Союз-11». Байконур. Июнь 1971 г.



Ракета-носитель с КК «Союз-11» перед стартом. Байконур. Июнь 1971 г. *Авт. А.Моклецов*

Так вот, начало первой загадки — почему об этом не говорилось. Экипажи первой орбитальной станции «Салют» были сформированы из тех экипажей, которые готовились по пилотируемой лунной программе. О них тоже ничего не писали. Программа первой орбитальной станции состояла из трех этапов работы: первый этап — это первая экспедиция на орбитальную станцию «Салют» продолжительностью три недели. Первый экипаж состоял из командира космического корабля Шаталова<sup>10</sup>, бортинженера Елисеева<sup>11</sup> и космонавта-исследователя Рукавишников. Первый экипаж стартовал к орбитальной станции 24 апреля 1971 г., и 25 апреля была предпринята попытка стыковки. Механическая стыковка была. Была очень большая скорость сближения, раскачивания двух объектов. Это все есть в материалах радиопереговоров, сейчас они открыты, и все тоже передается в музей. На большой скорости сближения объектов амортизационное устройство сработало плохо, поэтому стягивания — такого, чтобы был электрический контакт, — не произошло. Сцепление сработало, механические замки закрылись, а электрического контакта не было. Пять часов они летали вместе с орбитальной станцией, делая попытки все же сблизиться настолько, чтобы на табло загорелся знак «стыковка есть». Сделать это так и не удалось, и после израсходования топлива на все эти маневры, связанные со сближением, — два раза повторялась такая стыковка — была дана команда на посадку, поскольку если нет топлива на дополнительные маневры, на коррекцию орбиты, — это безвыходное положение. Корабль сел 26 апреля. Американские и другие зарубежные агентства, конечно, не поверили тому сообщению ТАСС, которое появилось после посадки «Союза-10», где мы написали, что была проверка стыковочного узла, и экипаж сел. Они написали о том, что посадка была неожиданная, она произошла ночью, есть определенные неполадки, о которых советское правительство не пишет.

Сорвалась первая экспедиция. Это было большой трагедией для всего коллектива: и для КБ Королева, и для завода Хруничева, и, конечно, для отряда космонавтов.

Следующий, второй состав экспедиции, состоял из командира корабля А.А.Леонова<sup>12</sup>, бортинженера В.Н.Кубасова<sup>13</sup> и космонавта-исследователя П.И.Колодина<sup>14</sup> (его имя до недавнего времени в истории космонавтики не упоминалось, сейчас уже упоминается).

После доработки стыковочного механизма, т.е. усиления механизма сцепления, корабль «Союз-11» прибыл на космодром в МИК, где было два экипажа — основной второй экипаж и дублиеры: командир Г.Т.Добровольский, бортинженер В.Н.Волков, космонавт-исследователь В.И.Пацаев. Вторая экспедиция, поскольку первая не удалась, должна была пробыть в космосе чуть больше трех недель, а следующая за ними экспедиция, на которую планировались дублиеры, — месяц.

4 июня 1971 г. на заседании Госкомиссии выяснилось, что у Кубасова аллергическое заболевание — затемнение в легких и он не может по состоянию здоровья быть допущен к космическому полету. В этом случае, когда замена экипажа происходит непосредственно на полигоне, меняется весь экипаж, и тогда Госкомиссия выносит решение: «Основной экипаж заменить дублерами». Так 4 июня было принято решение, и в космос полетел экипаж дублеров.

По свидетельству очевидцев, которые были на космодроме, по результатам сдачи экзаменов и по воспоминаниям космонавтов, экипаж дублеров был подготовлен не хуже основного. В составе экипажа дублеров было два инженера из КБ Королева — В.Н.Волков и В.И.Пацаев. Оба они проработали на предприятии больше пятнадцати лет, со времени запуска первого ИСЗ, причем, В.Н.Волков работал в службе главного конструктора, был ведущим по «Союзам», а В.И.Пацаев занимался системами станции «Салют». Это были испытатели тех объектов, которые они сами создавали, поэтому говорить о незнании ими систем никому из Госкомиссии по выяснению причин аварии и в голову не приходило.

Итак, старт состоялся 6 июня 1971 г., 7 июня произошла стыковка космического корабля «Союз-11» с орбитальной станцией «Салют». Стыковка произошла блестяще, открылись люки орбитальной станции, и экипаж перешел в нее. Программа испытаний первой орбитальной станции была выполнена полностью, несмотря на все возникающие трудности. А трудности были невероятные. На первой орбитальной станции, упоминания об этом в прессе появляются только сейчас, не открылась крышка люка научной аппаратуры, там находился солнечный телескоп, к работе с которым космонавты долго готовились, а также огромная масса другой спектральной аппаратуры по изучению атмосферы и характеристик Земли. Значительная часть научных экспериментов не могла быть выполнена, но была другая аппаратура. На орбитальной станции была первая астрофизическая обсерватория «Орион». Там стоял телескоп конструкции Бюроканской астрофизической обсерватории<sup>15</sup>, была выполнена огромная программа астрофизических экспериментов, получены спектрограммы ряда звезд, в том числе Веги в созвездии. Результаты были высоко оценены международной научной общественностью, кроме того, был предпринят очень интересный эксперимент по изучению электронного резонанса в верхней атмосфере с установкой «Эра» конструкции КБ Королева, который дал высокотехнологичные результаты. С одной стороны, были блестяще проведены технические испытания этой станции, с другой — огромный цикл медико-биологических экспериментов. Когда Армстронг<sup>16</sup> приезжал на похороны космонавтов, у американских врачей было такое мнение, что космонавты погибли от плохого перенесения организмом барьера перехода от невесомости к земной среде, поскольку это был первый в мире долговременный орбитальный полет.

Я рассказала о второй загадке первой орбитальной станции, а о третьей я сказала в самом начале — это причина гибели экипажа.

Не желая заканчивать свой доклад на такой пессимистической ноте, хочу сказать, что мы сделали прекрасную станцию и сейчас продолжаем работать с этими орбитальными станциями. Хочу пожелать нашим космонавтам и всем, кто связан с нашими космическими исследованиями, успеха. А всем, собравшимся здесь, хочу пожелать воспитывать наших людей в интересе к космонавтике и в памяти к тем, кто отдал жизни за успех нашей космонавтики. Спасибо за внимание.

## Примечания

<sup>1</sup> Имеется в виду книга «"Салют" на орбите». Коллектив авторов. М., 1973. 160 с.

<sup>2</sup> *Мишин В.П.* (р. 18 января 1917 г.) — ученый в области механики, физико-механических проблем энергетики, проектирования, сложных ракетно-космических систем. Доктор технических наук (1956), профессор (1959), академик РАН (1966), почетный член Академии космонавтики им. К.Э.Циолковского (1992), действительный член Академии инженерных наук, академик Общественной академии наук и знаний России. Герой Социалистического Труда (1956).

<sup>3</sup> КБ Королева — основано в 1946 г. Носило названия: Опытное конструкторское бюро-1 (ОКБ-1), Центральное конструкторское бюро экспериментального машиностроения (ЦКБЭМ), Научно-производственное объединение «Энергия» им. академика С.П. Королева (НПО «Энергия»), с 1994 г. Ракетно-космическая корпорация (РКК «Энергия»).

<sup>4</sup> *Феоктистов К.П.* (р. 7 февраля 1926 г. в Воронеже). Окончил МВТУ им. Н.Э.Баумана (1949). Летчик-космонавт СССР. Герой Советского Союза (1964). Доктор технических наук (1967), профессор (1969). В отряде космонавтов с 1964 г. 12—13 октября 1964 г. совместно с В.М. Комаровым (командир корабля) и Б.Б.Егоровым (врач) совершил полет на КК «Восход» в качестве научного сотрудника. Полет продолжался 1 сутки 17 мин. 3 с. Лауреат Ленинской (1966) и Государственной (1976) премий.

<sup>5</sup> *Рукавишников Н.Н.* (р. 18 сентября 1932 г. в Томске). Окончил ММИ (ныне МИФИ) (1957). Летчик-космонавт СССР. Дважды Герой Советского Союза. Кандидат технических наук (1980). В отряде космонавтов с 1967 г. 23—25 апреля 1971 г. совершил полет в качестве космонавта-испытателя КК «Союз-10» по программе первой экспедиции на ДОС-1 («Салют») вместе В.Шаталовым и А.Елисеевым. Полет продолжался 1 сутки 23 ч. 45 мин. 54 с.

<sup>6</sup> *Челомей В.Н.* (1914—1984) — советский ученый в области механики и процессов управления. В 1937 г. окончил Киевский авиационный институт, член-корреспондент АН СССР (1958), академик АН СССР (1962), дважды Герой Социалистического Труда. Основные труды по конструкции и динамике машин, теории колебаний, динамической устойчивости упругих систем, теории сервомеханизмов. С 1952 г. профессор МВТУ им. Н.Э.Баумана.

<sup>7</sup> Завод им. М.В.Хруничева — крупнейший производитель авиационной и ракетно-космической техники. 7 июня 1993 г. на базе завода и КБ «Салют» образован Государственный космический научно-производственный центр им. М.В.Хруничева.

<sup>8</sup> *Устинов Д.Ф.* (1908—1984) — видный советский партийный, государственный и военный деятель, Маршал Советского Союза, Герой Советского Союза, дважды Герой Социалистического Труда. В годы Великой Отечественной войны — нарком вооружения СССР; министр вооружения (1946—1953), министр оборонной промышленности (1953—1957), заместитель, 1-й заместитель Председателя Совета Министров СССР (1957—1965). С апреля 1976 г. министр обороны СССР.

<sup>9</sup> *Королев С.П.* (1907—1966) — советский ученый и конструктор в области ракетостроения и космонавтики, главный конструктор первых ракет-носителей, ИСЗ, основоположник практической космонавтики.

<sup>10</sup> *Шаталов В.А.* (р. 8 декабря 1927 г. в Петропавловске Северо-Казахстанской обл. Казахской ССР). Окончил Качинское Краснознаменное ВАУЛ им. А.Ф.Мясникова (1949), Краснознаменную Военно-воздушную акаде-

мию (КВВА) ВС СССР (ныне им. Ю.А.Гагарина). Летчик-космонавт СССР. Дважды Герой Советского Союза. В отряде космонавтов с 1963 г. Первый полет — 14—17 января 1969 г. в качестве командира КК «Союз-4». Полет продолжался 2 сут. 23 час. 20 мин. 47 с. Второй полет — 13—18 октября 1969 г. в качестве командира экипажа КК «Союз-8» (вместе с А.Елисеевым) и командира группы кораблей «Союз-6/7/8». Полет продолжался 4 сут. 22 ч. 50 мин. 49 с. Третий полет — 23—25 апреля 1971 г. в качестве командира КК «Союз-10» вместе с А.Елисеевым и Н.Рукавишниковым.

<sup>11</sup> *Елисеев А.С.* (р. 13 июля 1934 г. в г. Жиздра Калужской обл.). Окончил МВТУ им. Н.Э.Баумана (1957), аспирантуру МФТИ (1962). Летчик-космонавт СССР. Дважды Герой Советского Союза. В отряде космонавтов с 1964 г. Первый полет — 15—17 января 1969 г. на КК «Союз-5/Союз-4» в качестве бортиженера (старт вместе с Б.Волыновым и Е.Хруновым). Полет продолжался 1 сут. 23 ч. 45 мин. 45 с. Второй полет — 13—18 октября 1969 г. в качестве бортиженера «Союз-8» по программе группового полета «Союз-6/7/8». Полет продолжался 4 сут. 22 ч. 50 мин. 49 с. Третий полет — 23—25 апреля 1971 г. в качестве бортиженера КК «Союз-10» вместе с В.Шаталовым и Н.Рукавишниковым. Полет продолжался 1 сут. 23 ч. 45 мин. 54 с. Лауреат Государственной премии СССР (1980).

<sup>12</sup> *Леонов А.А.* (р. 30 мая 1934 г., село Листвянка Тисульского р-на Кемеровской обл.). Окончил Чугуевское ВАУЛ (1957), ВВИА им Н.Е.Жуковского (1968), адъюнктуру при ВВИА им. Н.Е.Жуковского (1981). Летчик-космонавт СССР. Дважды Герой Советского Союза. В отряде космонавтов с 1960 г. Первый полет — 18—19 марта 1965 г. в качестве второго пилота КК «Восход-2» вместе с П.И.Беляевым. В ходе полета совершил первый в мире выход в открытое космическое пространство. Полет продолжался 1 сут. 2 ч. 2 мин. 17 с. Второй полет — 15—21 июля 1975 г. в качестве командира КК «Союз-19» по программе ЭПАС вместе с В.Кубасовым.

<sup>13</sup> *Кубасов В.Н.* (р. 7 января 1935 г. в г. Вязники Владимирской обл.). Окончил МАИ (1957), аспирантуру ЦК БЭМ (1968). Летчик-космонавт СССР. Дважды Герой Советского Союза. В отряде космонавтов с 1966 г. Первый полет — 11—16 октября 1969 г. в качестве бортиженера КК «Союз-6» вместе с Г.Шоным по программе группового полета «Союз-6/7/8». Полет продолжался 4 сут. 22 ч. 42 мин. 47 с. Второй полет — 15—21 июля 1975 г. в качестве бортиженера КК «Союз-19» по программе ЭПАС вместе с А.А.Леоновым. Полет продолжался 5 сут. 22 ч. 30 мин. 51 с. Третий полет — 26 мая — 3 июня 1980 г. в качестве командира КК «Союз-36» по советско-венгерской программе посещения ОС «Салют-6» вместе с космонавтом ВНР Б.Фаркашем. Полет продолжался 7 сут. 20 ч. 45 мин. 44 с.

<sup>14</sup> *Колодин П.И.* (р. 23 сентября 1930 г., село Ново-Васильевка Ново-Васильевского (Приазовского) р-на Запорожской обл.). Опыта космических полетов не имеет. В отряде космонавтов с 1963 г.

<sup>15</sup> Бюроканская астрономическая обсерватория — построена в 1946 г. недалеко от Еревана Армянской ССР. Основатель — один из крупнейших астрофизиков мира академик В.А. Амбарцумян.

<sup>16</sup> *Армстронг Нил* (р. в 1930 г. в Уапаконете, штат Огайо) — американский астронавт, первый человек, ступивший на Луну. С 1962 г. в группе космонавтов НАСА. 16 марта 1966 г. совместно с Д.Скоттом совершил полет в качестве командира КК «Джемини-8». Полет продолжался 10 ч. 41 мин. 26 с. 16—24 июля 1969 г. совместно с Э.Олдрином и М.Коллинзом на КК «Аполлон-11» в качестве командира корабля совершил первый в истории человечества полет на Луну. Общая продолжительность пребывания на Луне 21 ч. 36 мин. 21 с.